



Rapport natuurwetenschappelijk onderzoek 2024-24

MENEN RIJSELSTRAAT

ASSESSMENT MACROBOTANIE, SELECTIE VOOR ¹⁴C

ANALYSE MACROBOTANIE

2023D243

Menen, Provincie West-Vlaanderen

RUBEN WILLAERT NV

8200 SINT-MICHIELS-BRUGGE

TEN BRIELE 14 | BUS 15

AUTEUR:

Luc Allemeersch, Fedra Slabbinck

© Ruben Willaert NV, Sint-Michiels-Brugge, 2024

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert NV. Ruben Willaert NV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSTAFEL

Inhoud

INHOUDSTAFEL.....	3
1. INLEIDING	4
2. MATERIAAL.....	5
3. METHODE	5
3.1 Methode macrobotanisch onderzoek.....	5
3.2 Methode selectie voor ¹⁴ C-datering	7
4. RESULTATEN	8
4.1 Resultaten macrobotanisch assessment	8
4.2 Resultaten macrobotanische analyse.....	9
4.3 Resultaten selectie ¹⁴ C-datering.....	13
5. BESLUIT	14
BIBLIOGRAFIE.....	15

1. INLEIDING

In de Rijselstraat te Menen werden bij een opgraving door Ruben Willaert nv (2023D243) werden onder andere een middeleeuwse kuil, gracht en waterput/beerput aangetroffen. Daarnaast ook beerputten uit de Nieuwe Tijd. RUBEN WILLAERT NV voert zelf het natuurwetenschappelijk onderzoek uit op deze site. Er werd gekozen om macrobotanisch onderzoek uit te voeren op de vulling van kuil S77, gracht S190, waterput/beerput S21 en S59, beerput S249 en beerput S260. Daarnaast is ook een ¹⁴C-datering van deze sporen gewenst.

Macrobotanisch onderzoek omvat de studie van plantenresten, meestal zaden, maar ook vruchten, bladeren, takjes, stengels, etc. De bewaring van macrobotanische resten wordt vooral bepaald door de ligging t.o.v. de huidige of evt. de vroegere watertafel (Tabel 1). Indien deze resten na afzetting (zo goed als) ononderbroken onder de watertafel blijven liggen, kunnen ze gedurende eeuwen en zelfs meerdere millennia goed tot zeer goed bewaard blijven. Vele resten kunnen dan nog tot op de soort bepaald worden. Plantenresten gelegen boven de watertafel zullen volledig vergaan. Bij verkoolde resten is dit echter niet het geval. Verkoolde resten zijn minder algemeen, maar ze kunnen ons wel veel leren over het voedsel dat onze voorouders nuttigden.

Tabel 1: Bewaring van macroresten.

Bodemtype	Zuur	Basisch
<u>Boven watertafel</u>		Mollusken
<u>Overgangszone</u>	Verkoolde planten	Verkoolde planten Mollusken
<u>Onder watertafel</u>	Onverkoolde planten Verkoolde planten	Onverkoolde planten Verkoolde planten, Mollusken

Door te bepalen van welke plantentypes deze resten afkomstig zijn, kan de lokale vegetatie op de bemonsterde locatie gereconstrueerd worden en kunnen menselijke activiteiten opgespoord worden. Als het gaat om het herkennen van gewassen, bieden macroresten meer taxonomisch detail dan pollen. Op die manier vullen de studies van microscopische en macroscopische plantenresten elkaar goed aan: ze leveren samen een beeld op van de regionale en lokale vegetatieontwikkeling tijdens afzetting. Daarnaast zijn botanische macroresten van terrestrische planten geschikt als materiaal voor ¹⁴C-datering.

Het **doel van dit onderzoek** is enerzijds om aan de hand van een assessment te bepalen wat het **potentieel** is van de vulling van kuil S77, gracht S190, waterput/beerput S21, beerput S249 en beerput S260 voor macrorestenonderzoek. Waar dit mogelijk is, wordt dit staal stalen geanalyseerd om **vegetatiegeschiedenis** te **reconstrueren**. Daarnaast is het de bedoeling om geschikt **materiaal voor 14C-datering** te selecteren uit deze waterput.

2. MATERIAAL

Het bestudeerde staal werd verzameld in emmers van 10 l en is afkomstig van verschillende sporen;

- een kuil (S77) die uit de volle middeleeuwen zou dateren (10^e – 11^e eeuw)
- een gracht (S190, lagen 102 en 103) die uit de 13^e tot eerste helft 14^e eeuw zou dateren
- tweemaal waterput/beerput (S59, laag 102 en S21) uit de late middeleeuwen (1450-1550)
- een beerput S249 uit de 17^e eeuw
- een beerput S260 uit de 18^e eeuw.

3. METHODE

3.1 Methode macrobotanisch onderzoek

VOORBEREIDING

Het macrorestenmonster werd gezeefd met kraantjeswater onder lage druk op zeven van **2 mm** en **0,5 mm**. Het materiaal van de beerputten werd tevens op **4 mm** gezeefd.

ASSESSMENT

Een beperkte hoeveelheid van het gezeefde materiaal wordt bekeken in petri-schaaltjes (Ø 9 cm) onder een binoculaire loop met een vergroting 10 x voor de kleinste fractie en 8 x voor de grotere fracties. De hoeveelheid materiaal die bekeken wordt, is afhankelijk van de hoeveelheid materiaal die ter beschikking is en de aanwezige variatie. Stalen met veel variatie kunnen reeds na één schaalte als voldoende rijk ingeschat worden.

Bij dit assessment wordt gekeken of er nog botanisch materiaal macroscopisch herkenbaar is en in hoeverre het materiaal voldoende verscheiden is om tot een analyse over te gaan. De **botanische rijkdom** van een monster wordt bepaald aan de hand van het **aantal taxa** dat in het monster aanwezig is. Hogere taxonomische eenheden (bijvoorbeeld genera of families) worden uitsluitend meegeteld indien er geen lagere taxa in het monster aanwezig zijn die hier onderdeel van uitmaken. Resten waarvan wordt vermoed dat ze van (sub)recente ouderdom zijn, worden buiten beschouwing gelaten. Op deze wijze wordt het betreffende monster ingedeeld in één van de volgende vijf categorieën:

0-3	4-11	12-19	20-31	>31
-----	------	-------	-------	-----

Naast het totaal aantal taxa, wordt ook een onderscheid gemaakt tussen verkoold en niet verkoold materiaal. De aanwezigheid van eventuele gekweekte en gebruikte planten is archeologisch ook zeer relevant. Bij deze groepen worden daarom de aangetroffen taxa genoteerd.

ANALYSE

Bij de macrobotanische analyse wordt materiaal onderzocht tot er nog nauwelijks nieuwe taxa gevonden worden. Telkens worden er 2 petri-schaaltjes (Ø 9 cm) bij materiaal tussen 0,5 en 2 mm en één plastic-bakje van 15 cm x 10 cm voor materiaal grover dan 2 mm onderzocht. Bij het materiaal van de beerputten werd het materiaal van 4 mm ook in plastic-bakjes bekeken.

Voor de **determinatie** van **zaden en vruchten** is gebruik gemaakt van de 'Digitale Zadenatlas' (Cappers et al., 2012) en de 'synantropie flora van de *Niederrhein*' (Knörzer, 2009). Er is ook gebruik gemaakt van een collectie van recente zaden en vruchten, aanwezig bij Ruben Willaert nv.

Voor de naamgeving (zowel de wetenschappelijke namen als de Nederlandse) is nomenclatuur van de Belgische flora overgenomen (Lambinon et al. 2004).

Voor de indeling is hier gekozen voor ecologische soortengroepen (Runhaar et al., 2004). Met behulp van ecologische soortengroepen wordt beschreven welke plantensoorten binnen de **ecotootypen** voorkomen. De ecologische soortengroepen corresponderen met de verschillende ecotootypen en worden met dezelfde codes aangeduid. Ecotootypen worden gedefinieerd als combinaties van kenmerkklassen. De legende van deze ecotootypen staat in Tabel 22.

Tabel 2: Legende bij de soortengroepen (Runhaar et al., 2004).

Hoofdletter Vegetatietype	Eerste cijfer Vochttoestand	Tweede cijfer Voedselrijkdom/ zuurtegraad	Suffix Aanvulling
H bos en struweel	2 nat	1 voedselarm zuur	kr kalkrijk (bas)
G gesloten korte vegetatie	4 vochtig	2 voedselarm zwak zuur	tr betreden
P soorten van pioniervegetaties	6 droog	3 voedselarm basisch	b brak
R ruigte		7 matig voedselrijk	
V veen		8 zeer voedselrijk	
W watervegetaties			

De **hoofdletter** verwijst naar de **vegetatiestructuur**. Het **1^e cijfer** verwijst naar de **vochttoestand** en het **2^e cijfer** naar de **voedselrijkdom en zuurtegraad**. Uitzonderlijk kan er nog een prefix of suffix aan toegevoegd worden. Zo verwijst het ecotootype G47 naar een gesloten, korte vegetatie (G) op een vochtige (4), matig voedselrijke (7) bodem. Het ecotootype P48tr verwijst naar een pioniervegetatie (P) op een vochtige (4), zeer voedselrijke (8) betreden bodem (tr). Planten kunnen in meer dan één ecotootype regelmatig voorkomen. Er is hier gekozen voor het type waar een bepaalde plant het meest in voorkomt. Meestal zijn het ook ecotootypen die dicht bij elkaar aansluiten.

Bij zaden en vruchten wordt het exacte aantal vermeld. Bij fragmenten, kleiner dan de helft noteerden we ../x. Enkele keren werden de categorieën **100-en** en **10-en** gebruikt bij de overvloedige of uitgebreide aanwezigheid van een taxon.

Bij vegetatieve resten (= niet de zaden/vruchten) gebruiken we een Tansley-schaal: **sp**(oradisch), **oc**(casioneel), **fr**(equent), **ab**(undant) en **dom**(inant).

3.2 Methode selectie voor ^{14}C -datering

Voor ^{14}C -datering van materiaal, bewaard in **natte omstandigheden** kunnen best kleine bestanddelen van **terrestrische planten** gebruikt worden. Dit zijn meestal **zaden/vruchten** en in sommige gevallen blaadjes. Hiertoe werden de stalen voor ^{14}C -datering op dezelfde manier behandeld als de stalen voor macrobotanisch assessment: ze werden gezeefd op maaswijdte 2 mm en 0,5 mm. Geschikt materiaal werd uit de zeefresidu's geselecteerd.

4. RESULTATEN

4.1 Algemene samenstelling

Bij het macrobotanisch assessment werd tevens de algemene samenstelling beschreven. Hiervoor verwijzen we naar tabel 3

4.2 Resultaten macrobotanisch assessment

Voor de resultaten van het macrobotanisch assessment verwijzen we naar tabel 4.

Tabel 4: verscheidenheid bij de aangetroffen stalen

Menen	Rijselstraat												
				2mm< (15x10)cm	0,5mm< 9cm (Ø)	taxa gebruik			taxa wilde planten		Totaal	voorstel	
						OVK	OVK	VK	OVK	VK		analyse	
						gekweekt	gebruikt	granen					
Spoor	type	staal	periode										
77	kuil	62	10e-11e eeuw	all	3	2	1				3	neen	
190/102	gracht	382	13e-14e eeuw	all	3	3	2	1	5	1	12	neen	
190/103	gracht	382	13e-14e eeuw	all	3	1	1	1	11		14	ja?	
59/102	water-/beerput	321	1450 - 1550	all	3	4	1	2	1	1	9	neen	
21	water-/beerput	239	1450 - 1550	6	3	10	2	2	4		18	ja	
249	beerput	249	17e eeuw	6	3	10	1		5		16	ja	
260	beerput	128	18e eeuw	6	3	15	3		8	1	27	ja	
						0-3	4-11	12-19	20 -31	>31			

5 van de 7 stalen bevatten voldoende verscheidenheid om over te gaan tot analyse. Bij spoor 190 kozen we voor laag 103 omdat die de grootste verscheidenheid vertoont na waardering.

Hieronder volgt ook nog een overzicht van de bij de waardering aangetroffen gekweekte planten en gebruiksplanten uit de sporen die niet geanalyseerd zijn (zie hiervoor tabel 5).

Tabel 5: gekweekte en gebruiksplanten niet geanalyseerde stalen

Menen Rijselstraat																	
				gebruikt	gewone vlier	gewone braam	wilde peen	gekweekt	appel/peer	appel	druif	vijg	zwarte moerbeï ??		granen	tarwe	rogge
Spoor	type	VNR	periode														
77	kuil	62	10e-11e eeuw		X					X		X					
190/102	gracht	382	13e-14e eeuw			X			X	X	X		X		X	X	X
59/102	water-/beerput	321	1450 - 1550		X	X	X				X	X					X

Al deze taxa werden ook in de geanalyseerde stalen aangetroffen.

4.3 Resultaten macrobotanische analyse

De resultaten van de analyse zijn te vinden in De omgeving van landelijke bewoning en de nabijheid van een rivier zijn ook plaatsen waar we momenteel deze – tot voor enkele decennia - niet-algemene soort konden vinden. Zo is die in Brussel op braakliggende bouwpercelen gevonden en staat die wel eens langs rivieren. De laatste decennia heeft die zich wel sterk uitgebreid op de middenbermen van autosnelwegen. Voor de 16^e eeuw (Dodoens,1554) wordt die vermeld op puin, langs hagen en onbewerkt land. In de 19^e eeuw (Durand,1899) komt die weinig voor in Laag-België, alleen langs grotere rivieren. In de Oudheid werd vers sap van deze plant, gemengd met opium, gebruikt als gifbeker voor ter dood veroordeelden (beker van Socrates). 50 gram onrijpe vruchten zijn reeds dodelijk voor een persoon van 50 kg. In veel geringere concentraties wordt gevlekte scheerling als geneesmiddel gebruikt: de motorische zenuwen worden eerst geprikkeld maar daarna verlamd.

Bron: <http://www.awl.ch/heilpflanzen>

6.

Tabel 6: resultaten analyse

Menen Rijksestraat 2XX22 E, 76						
aard spoor		gracht	b.-wput	b.put	b.put	
spoornummer		190/103	21	249	260	
invent. nummer		381	239	330	128	
periode		13e-14e	1500+50	17e	18e	
4 mm < ...		all	3	3	3	
2 mm < ... < 4 mm (bakjes 12 x 15 cm)		all	3	3	3	
0,5 mm < ... < 2 mm (petri-schaaltjes Ø 9 cm)		6	6	6	6	
ecologische groep						
Aantallen op basis van volledig staal						
Gekweekte planten						
NIET	<i>Ficus carica</i>	17	1000-en	+100	19	Vijg
NIET	<i>Vitis vinifera</i>		100-en	10-en		Druif
NIET	<i>Oryza sativa</i>		5			Gekweekte rijst
NIET	<i>Oryza sativa (VK)</i>		4			Gekweekte rijst
NIET	<i>Morus nigra</i>		5		1	Zwarte moerbeï
H47kr	<i>Cornus mas</i>		8	2	6	Gele kornoelje
H47	<i>Ribes rubrum</i>			4	36	Aalbes
H4	<i>Ribes rubrum/nigrum</i>		7/1	3	6	Aal-/Zwarte bes
NIET	<i>Malus domestica (klokhuis)</i>		12	13	10	Gekweekte appel
NIET	<i>Malus domestica</i>				12/1	Gekweekte appel
NIET	<i>Pyrus communis</i>		-/1		1	Peer
NIET	<i>Malus /Pyrus</i>		8/6		1/5	Appel/Peer
NIET	<i>Prunus persica</i>		1			Perzik
NIET	<i>Prunus domestica</i>		10-en	2	7/2	Pruim, kroosjes
NIET	<i>Juglans regia</i>		-/3	-/4	-/1	Okkernoot
	<i>Prunus avium/cerasus</i>		100-en	+100	10-en	Zoete/zure kers
NIET	<i>Prunus sp.</i>		10-en	3		Kers/pruim/sleedoom
H42	<i>Mespilus germanica</i>		+100			Mispel
P67,47	<i>Portulaca oleracea</i>			10-en		Postelein
NIET	<i>Foeniculum vulgare</i>		1			Venkel
NIET	<i>Beta vulgaris (fr.)</i>				1	Biet
NIET	<i>Beta vulgaris</i>				2	Biet
NIET	<i>Brassica rapa</i>		4/9			Raap
NIET	<i>Brassica sp.</i>			-/27		Kool/raap
NIET	<i>Papaver somniferum</i>				2	Slaapbol
NIET	<i>Linum usitatissimum (VK)</i>		1			Gekweekt vlas
NIET	<i>Secale cereale (VK)</i>	1	1			Rogge
NIET	<i>Triticum sativum (VK)</i>		1			Tarwe
NIET	<i>Cerealia (VK)</i>		-/1			Granen
Wilde planten						
Gebruiksplanten						
H4	<i>Corylus avellana</i>				-/1	Hazelaar
R4,6 H4,6	<i>Rubus fruticosus</i>	9	10-en	15/1	2	Gewone braam
R4,6	<i>Rubus idaeus</i>			2		Framboos
R4	<i>Rubus sp.</i>	-/3				Braam/Framboos
H6,4	<i>Sambucus nigra</i>	>100				Gewone vlier
H43, G43	<i>Fragaria vesca</i>				5	Bosaardbei
P67	<i>Nepeta cataria</i>				2	Kattenkruid
G47,48	<i>Pastinaca sativa</i>				1	Pastinaak
Andere wilde planten						
Pioniers van	droge, voedselrijke gronden					
P68	<i>Chenopodium album</i>	5	10-en	2/1	2	Melganzenvoet
P68	<i>Chenopodium album (VK)</i>					Melganzenvoet
P68	<i>Solanum nigrum</i>		-/1	1		Zwarte nachtschade
P67	<i>Rumex acetosella</i>		10-en			Schapenzuring
P67	<i>Centaurea cyamus</i>		1/1			Korenbloem
Pioniers van	matig natte, voedselrijke gronden					
P48	<i>Ranunculus sardous</i>		1/1		1/1	Behaarde boterbloem
P48	<i>Sonchus asper</i>				1	Ruwe melkdistel
P48	<i>Sonchus arvensis</i>				1	
P48	<i>Stellaria media</i>				12	Vogelmuur
P47kr	<i>Agrostemma githago</i>		-/10-en	-/10-en	-/10-en	Bolderik
P47	<i>Aethusa cynapium</i>	2				Hondspeterselle
P48	<i>Fumaria officinalis</i>	2/1	1			Duivenkervel
P48	<i>Lapsana communis</i>		1			Akkerkool
P48	<i>Anthemis cotula</i>		4			Stinkende kamille
P48	<i>Persicaria lapathifolia</i>		4	1		Bekleide duizendknoop
P48	<i>Persicaria maculosa</i>		2			Perzikkruid
Planten van	matig natte ruigten					
R48	<i>Urtica dioica</i>		10-en			Grote brandnetel
R48	<i>Lamium album</i>	9				Witte doventel
R47	<i>Conium maculatum</i>	4				Gevlekte scheerling
Planten van	ondiep water, oever					
P28	<i>Ranunculus sceleratus</i>		100-en			Blaartrekkende boterbloem
W18,16	<i>Alismataceae</i>		1			Waterweegbeefamilie
W18	<i>Ceratophyllum sp.</i>		-/1			Hoornblad
R2,V1	<i>Carex cf. riparia</i>		1			cf. Oeverzegge
V18	<i>Scirpus lacustris</i>			4		Mattenbies
Niet nader te bepalen groepen						
	<i>Carex typ. elata</i>	1				Zegge
	<i>Carex sp. (klein Δ)</i>	1				Zegge
	<i>Rumex sp. (vrucht)</i>			1		Zuring
	<i>Lamiaceae</i>		1			Lipbloemigen
	<i>Poaceae</i>		1			Grassenfamilie
	<i>Polygonaceae</i>		-/1		-/2	Duizendknoopfamilie
	Indeterminavit		2	1	1	Niet gedetermineerd
	<i>Vicia/Lathyrus (VK)</i>				1	Wikke/Lathyrus
	<i>Cirsium/Carduus</i>	2				Vederdistel/distel
DIEREN						
	<i>Lumbricus terrestris</i> (eierkapsel)	14		2	6	Regenworm
	<i>Mytilus edulis</i>		XX	XX	X	Gewone mossel

Aangezien we hier te maken hebben met waterputten en vooral beerputten is er een grote variatie aan gekweekte en gebruiksplanten.

Ingevoerde, gekweekte planten

Een eerste groep gekweekte planten zijn quasi zeker uit zuidelijker gelegen streken ingevoerd. Het betreft *Vitis vinifera* (**druif**), *Ficus carica* (**vijg**) en *Oryza sativa* (**gekweekte rijst**). Vijg is trouwens -samen met een exemplaar verkoolde rogge – het enige gekweekte taxon uit de middeleeuwse gracht (S190). Gekweekte rijst is alleen aanwezig in S21 (waterput/beerput overgang late middeleeuwen naar nieuwe tijd).

Vijg en druif worden beiden in opgravingen uit de Romeinse periode en verder vanaf de volle middeleeuwen regelmatig aangetroffen, ook in landelijke contexten. Kweken op beschutte plaatsen was mogelijk in onze streken maar we kunnen beide vruchten toch best als import beschouwen. Alleen op goed beschutte plaatsen was er kans op succes. Dit was vermoedelijk vooral in gedroogde vorm (**rozijnen**). Vijg en druif worden veel gevonden maar ze moesten als ingevoerd product wel aangekocht worden. **Rijst** werd gekweekt in het Middellands Zeegebied. Sinds de Romeinse tijd is het bekend uit de Po-vlakte. In de nieuwe tijd werd het nog maar beperkt gevonden.

Bomen uit boomgaarden

Malus domestica/*Pyrus communis* (**Appel/Peer**), *Prunus persica* (**Perzik**), *Prunus domestica* (**Pruim, Kroosjes**) en *Juglans regia* (**Okkernoot**) groeiden niet in het wild maar konden makkelijk in ons klimaat gekweekt worden. Er is wel een groot verschil in transport en mogelijkheid tot bewaring. Zo is dit zeer groot bij okkernoot maar zeer beperkt bij perzik en pruim/kroosjes. We kunnen veronderstellen dat perzik en pruim/kroosjes ter plaatse of in de onmiddellijke nabijheid van de stad gekweekt werden.

Bij pitfragmenten is zelden te bepalen of we met appel of peer te doen hebben. Wel hebben we tweemaal een volledige pit van appel gevonden en vele fragmenten van het klokhuis van appel. Perzik is door zijn zeer grote pit éénduidig te herkennen maar van pruim/kroosjes hebben we in staal 302 10-tallen exemplaren gevonden die we in een 6-tal groepen konden onderscheiden (zie foto 5). Met welke kruisingen of kweekvormen uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd deze pitten overeenkomen is niet of zeer moeilijk te achterhalen.

Lokaal gekweekt klein fruit

Morus nigra (**zwarte moerbeï**) en *Cornus mas* (**gele kornoelje**) werden vooral in tuinen gekweekt voor consumptie. Gele kornoelje kwam in België wild alleen voor op naar zon gerichte, rotsachtige hellingen. Momenteel worden die bij ons nog nauwelijks geconsumeerd. In de nieuwe tijd waren het eerder luxeproducten.

Over het inheemse karakter van *Ribes rubrum* (**aalbes**) en *Ribes nigrum* (**zwarte bes**) bestaan er twijfels. De vele pitvruchten zullen allicht uit tuinen afkomstig zijn. In de meeste gevallen betrof het aalbes maar soms was het moeilijk het onderscheid te maken. Aalbes wordt zeer veel gevonden in beerputten in de nieuwe tijd maar was zeker reeds aanwezig in de late middeleeuwen. Volgens Dodoens (1554) werd zwarte bes niet gekweekt omdat die niet aangenaam van smaak was.

Groenten

Portulaca oleracea (**postelein**) is een plant die veel warmte en licht nodig heeft. Met de opwarming van de laatste decennia is die als (ver-)wilde(-rde) plant sterk in uitbreiding (Allemeersch, 2006). Naast de (ver-)wilde(-rde) vorm is er tevens een gekweekte vorm maar

aan de hand van de zaden zijn die niet te onderscheiden. In de middeleeuwen en ook nog in de nieuwe tijd werd die veel als groente gekweekt. Momenteel is die grotendeels verdwenen als groente.

Foeniculum vulgare (**venkel**) verschijnt bij ons vanaf de Romeinse tijd. Deze werd zowel als kruid, groente en medicinaal gebruikt.

In de jongste beerput uit de 18^e eeuw (S260) zijn er een vrucht en twee zaden van *Beta vulgaris* (**biet**) aangetroffen. De gekweekte biet zou niet ontwikkeld zijn vanuit de ondersoort die in zoute/brakke milieus bij ons groeit maar vanuit Azië ingevoerd zijn. De verschillende variëteiten hebben een verschillend gebruik. Voederbiet en suikerbiet zijn het best gekend. Daarnaast is er ook de snijbiet die als groente gekweekt werd.

Binnen de sporen S21 en S249 966 zijn er kleine aantallen van *Brassica rapa* (**raapzaad**) en van *Brassica* (**kool**) aanwezig. De verschillen zijn regelmatig niet te maken. Raapzaad kennen wij nu vooral als een voedergewas. Het is een tweejarige plant die het eerste jaar een knol gevormd heeft en tijdens het tweede jaar bloeit. De functie van raapzaad was in de voorbije eeuwen meerzijdig. In het najaar werd de plant geoogst voor de knollen en het loof als voedergewas. De raap zelf was het hoofdbestanddeel van de dagelijkse en volumineuze 'potagieketel' van de volkskeuken. Van de overgebleven planten werden in het tweede jaar de zaden geoogst. Raapzaad was een belangrijke olievriucht in onze streken gedurende de middeleeuwen. Het gebruik als olievriucht gaat wel veel verder terug in de tijd. Zo vermelden vele middeleeuwse pachtbrieven een hoeveelheid raapzaad die de boer jaarlijks met de graanpacht moest leveren (Lindemans, 1952). Raapzaad was in de middeleeuwen ook een vrij kostbare vrucht. De olie, bekomen na het persen van het zaad, werd vooral gebruikt in de voedselbereiding als vet of olie. Bij kool kan het zowel over koolzaad als raapzaad als één van de gekweekte taxa van kool gaan (bloemkool, rode kool, enz.).

Linum usitatissimum (**gekweekt vlas** of **lijnzaad**) en *Papaver somniferum* (**slaapbol**) zijn beide olieplanten maar ze kenden wel een dubbel gebruik. Bij lijnzaad werden de vezels voor het linnen gebruikt terwijl slaapbol ook medicinaal of als genotsmiddel bekend stond.

Daarnaast zijn er bij de verkoolde graankorrels zowel *Secale cereale* (**rogge**) als *Triticum aestivum* (**tarwe**) aangetroffen. Rogge en tarwe werden hoofdzakelijk gebruikt voor het bakken van brood. Het waren wintergranen en ze werden het eerste jaar geteeld binnen het drieslagstelsel. In meer zandige streken werd in de middeleeuwen en het begin van de nieuwe tijd bijna uitsluitend rogge gekweekt als broodgraan. Op zwaardere gronden werd tarwe of een mengsel van rogge en tarwe (masteluin) gekweekt.

Gebruiksplanten

Bomen en struiken

Een eerste groep bestaat uit bomen en struiken die in het wild voorkwamen. Het valt niet uit te sluiten dat deze planten gekweekt of bij onderhoud van bossen en bosranden 'gespaard' werden om hun noten of bessen overvloedig ter beschikking te hebben. Gewone vlier kan ook via vogels aangevoerd zijn.. We zouden kunnen stellen dat deze bessen beschikbaar waren. *Corylus avellana* (**hazelaar**) is nauwelijks aanwezig, bij *Rubus* div.sp. (**braam**, **framboos**) zijn de aantallen hoger maar bij *Sambucus nigra* (**gewone vlier**) zijn er meer dan 100 exemplaren aangetroffen in de middeleeuwse gracht.

Deze belangrijke aanwezigheid van gewone vlier kunnen we op 2 manieren verklaren:

- een lokale verwerking van de bessen van gewone vlier, die ook nu nog als thee en siroop verwerkt wordt
- een greppel met massaal overhangende trossen van gewone vlier. Deze worden niet allen geplukt zodat grote hoeveelheden van de vruchten in het ondiepe water terecht komen.

Meest waarschijnlijk lijkt een gracht die sterk overschaduwd is door vlierstruiken. Zo vermeldt Dodoens (1554) voor het voorkomen van gewone vlier het volgende: **Plaetse:** *Die ghemeyne Vlier wordt hier te lande overvloedich in die hagen ende hegghen ghevonden/ ende wast gheerne in lomberachtighe ende vochtighe plaetsen.* De vruchten zijn ook perfect bewaard en zo goed als nooit gebroken. Bij een verwerking ter plaatse lijkt dat weinig waarschijnlijk.

Naast een vooraanstaande rol in de natuurgeneeskunde speelde de gewone vlier een belangrijke rol in het volksgeloof. Gewone vlier werd veel aangeplant bij waterputten en naast woningen. Volgens bronnen van de Duitse wikipedia was de gewone vlier in de mythologie van zowel Germanen als Grieken en Romeinen een boom met vele positieve eigenschappen. Het aanplanten bij woningen werd dan ook veel gedaan. Ziektes in de boom of het kappen ervan zouden dan voor veel onheil zorgen: er woonden immers heksen in de gewone vlier.

Kruiden

In de jongste beerput (S260) zijn er enkele kruiden aanwezig die wel in het wild groeien maar vermoedelijk uit de groentetuin afkomstig zijn: *Pastinaca sativa* (**pastinaak**), *Fragaria vesca* (**bosaardbei**) en *Nepeta cataria* (**kattenkruid**).

Pastinaak groeit vooral op sterk kleihoudende bodems in de Polders. De laatste decennia heeft die zich sterk uitgebreid met een ondersoort die op bermen van verstoorde gronden groeit. Pastinaak heeft een sterk ontwikkelde wortel en werd vroeger veel als groente gekweekt. Pastinaak is een overblijvende plant die voedselreserves in een knol opslaat. In de middeleeuwen, en nog recenter tot het algemeen gebruik van de aardappel zou de knol van pastinaak een belangrijke rol gespeeld hebben in de voedselvoorziening. Pastinaak is in de Romeinse periode volop in onze streken aanwezig, misschien zelfs vanaf het neolithicum.

De gekweekte bosaardbei uit vroegere eeuwen is wel een andere plant dan hetgeen momenteel gekweekt wordt. De moderne gekweekte aardbei, de cultuurplant *Fragaria ananassa* is het resultaat van kruisingen van aardbei-soorten afkomstig uit de Nieuwe Wereld.

Kattenkruid wordt bij archeologisch materiaal vanaf het neolithicum gevonden. Het is eerder een keukenkruid.

Wilde planten

In de middeleeuwse gracht (S190) zijn er naast 100-en exemplaren van *Ranunculus sceleratus* (**blaartrekkende boterbloem**) ook enkele waterplanten gevonden. Bij planten van

matig natte ruigten hebben we naast veel *Urtica dioica* (**grote brandnetel**) ook *Conium maculatum* (**gevlekte scheerling**).

In de 3 geanalyseerde stalen van de beerputten zijn er weinig wilde planten teruggevonden. Dit is vooral het gevolg van de sterke verwerking van het materiaal. Uitzondering hierop vormen de fragmenten van *Agrostemma githago* (**bolderik**). Dit akkeronkruid heeft grote zaden (ter grootte van graankorrels) en kwam zo vlot tussen het voedsel terecht.

Rumex acetosella (**schapenzuring**) en *Chenopodium album* (**melganzenvoet**) zijn 2 andere soorten die met tientallen exemplaren aanwezig zijn. Dit zijn taaie, langzaam verwerende zaden die bijna steeds en in grote aantallen in archeologische contexten gevonden worden.

Potentieel medicinale planten

Hiertoe rekenen we gevlekte scheerling. De omgeving van landelijke bewoning en de nabijheid van een rivier zijn ook plaatsen waar we momenteel deze – tot voor enkele decennia - niet-algemene soort konden vinden. Zo is die in Brussel op braakliggende bouwpercelen gevonden en staat die wel eens langs rivieren. De laatste decennia heeft die zich wel sterk uitgebreid op de middenbermen van autosnelwegen. Voor de 16^e eeuw (Dodoens, 1554) wordt die vermeld op puin, langs hagen en onbewerkt land. In de 19^e eeuw (Durand, 1899) komt die weinig voor in Laag-België, alleen langs grotere rivieren. In de Oudheid werd vers sap van deze plant, gemengd met opium, gebruikt als gifbeker voor ter dood veroordeelden (beker van Socrates). 50 gram onrijpe vruchten zijn reeds dodelijk voor een persoon van 50 kg. In veel geringere concentraties wordt gevlekte scheerling als geneesmiddel gebruikt: de motorische zenuwen worden eerst geprikkeld maar daarna verlamd.

Bron: <http://www.awl.ch/heilpflanzen>

4.4 Resultaten selectie ¹⁴C-datering

Voor de ¹⁴C-datering werd gekozen voor materiaal uit

SP190/VNR 382 met *Vitis vinifera* 1, *Secale cereale* (VK, 2)

SP249/VNR 330 met *Prunus avium/cerasus* (3)

SP21/VNR239 met *Prunus avium/cerasus* (3)

5. BESLUIT

BIBLIOGRAFIE

- Allemeersch, L. , 2006. Opmaak van een volledige floristische inventaris van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en een florakartering In opdracht van het Brussels Instituut voor Milieubeheer, Afdeling Groene Ruimten. Meise, Nationale Plantentuin van België, tekstgedeelte 312p. en 6 Bijlagen: 134p (atlas van 796 verspreidings-kaarten) + 54p.
- Cappers, R.T.J., Bekker, R.M., Jans, J.E.A., 2012. Digitale zadenatlas van Nederland, Groningen Archaeological Studies. Barkhuis Publishing and Groningen University, Groningen.
- Dodoens, R. 1554: *Cruijdeboeck*. Jan Vanderlooe, Antwerpen
- Durand, 1899. *Tome 3: Phanérogames*. In De Wildeman E. & Durand T. *Prodrome de la flore belge*. Castaigne Alfred, Brussel.
- Knörzer, K.H., 2009. Geschichte der synantropen Flora im Niederrheingebiet. Verlag Zabern.
- Lambinon, J., De Langhe, J.E., Delvosalle, L., Vanhecke, L., 2004. Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden, 5e editie. ed. Nationale plantentuin van België, Meise.
- Lindemans, P. 1952: Geschiedenis van de landbouw in België: eerste deel. 472 p. Antwerpen.
- Runhaar, J., Van Landuyt, W., Groen, C., Weeda, E., Verloove, F., 2004. Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen in Nederland en Vlaanderen. Gorteria 30, 12–26.
- Zeven A.C. (Ed.) 1997. De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD. Wageningen, the Netherlands: Vereniging voor Landbouwgeschiedenis
- Web-sites;
- <https://www.awl.ch/heilpflanzen/>